

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1901 N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 20 *juin* 1901, *à* 1 *heure.*

Par Armand LEBEL

Né à Buckarest (Roumanie) le 26 avril 1871.
Ancien externe des hôpitaux

LA

DÉSARTICULATION DE LA HANCHE COMPARÉE

A L'AMPUTATION DE LA CUISSE

Dans les tumeurs malignes du fémur

ET DES TISSUS ENVIRONNANTS

Président : M. LE DENTU, *professeur.*

Juges : MM. BERGER, *professeur.*
RICHELOT et WURTZ, *agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

L. BOYER

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1901





THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1901 — N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 20 *juin* 1901, *à* 1 *heure.*

Par Armand LEBEL

Né à Buckarest (Roumanie) le 26 avril 1871.
Ancien externe des hôpitaux

LA

DÉSARTICULATION DE LA HANCHE COMPARÉE

A L'AMPUTATION DE LA CUISSE

Dans les tumeurs malignes du fémur

ET DES TISSUS ENVIRONNANTS

Président : M. LE DENTU, *professeur.*

Juges : MM. BERGER, *professeur.*
RICHELOT et WURTZ, *agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

L. BOYER

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1901

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL
Opérations et appareils	BERGER.
Matière médicale et pharmacologie	POUCHET.
Thérapeutique	LANDOUZY
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N...........
Pathologie expérimentale et comparée	CHANTEMESSE
Clinique médicale	JACCOUD. HAYEM. DIEULAFOY DEBOVE.
Maladie des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . .	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux . . .	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	TERRIER. DUPLAY. LE DENTU. TILLAUX.
Clinique ophthalmologique	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires . . .	GUYON.
Clinique d'accouchements	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.	DESGREZ	LEGUEU	TEISSIER
ACHARD	DUPRE	LEJARS	THIERY
ALBARRAN	FAURE	LEPAGE	THIROLOIX
ANDRE	GAUCHER	MARFAN	THOINOT
BONNAIRE	GILLES DE LA TOURETTE	MAUCLAIRE	VAQUEZ
BROCA (Aug.)	HARTMANN	MENETRIER	VARNIER
BROCA (André)	HEIM	MERY	WALLICH
CHARRIN	LANGLOIS	REMY	WALTHER
CHASSEVANT	LAUNOIS	ROGER	WIDAL
DELBET		SEBILEAU	WURTZ

Chef des Travaux anatomiques: M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A NOTRE CHER MAITRE.

MONSIEUR LE DOCTEUR RICHELOT

Membre de l'Académie de médecine.
Professeur agrégé à la Faculté
Chirurgien à l'hôpital Saint-Louins
Chevalier de la Légion d'honneur
etc., etc.

Hommage reconnaissant de son élève tout dévoué.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE DENTU

Chirurgien des hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Officier de la Légion d'honneur

Hommage respectueux.

LA

DÉSARTICULATION DE LA HANCHE COMPARÉE

A L'AMPUTATION DE LA CUISSE

Dans les Tumeurs malignes du Fémur

ET DES TISSUS ENVIRONNANTS

AVANT-PROPOS

Avant d'aborder notre sujet nous tenons à remplir un devoir bien doux, celui d'adresser un souvenir reconnaissant à nos Maîtres des hôpitaux de Paris : MM. Proust, Blum, Delpeuch, Achard, Charpentier, Séglas, Widal, Morestin et Lepage qui nous ont accueilli avec tant de bienveillance dans leur service et qui par cela même ont acquis des droits incontestables à notre reconnaissance.

Que M. le Dr Richelot qui a été pour nous non seulement un maître mais un véritable protecteur, veuille recevoir ici l'hommage de notre plus profonde gratitude et éternelle reconnaissance.

Que M. le professeur Le Dentu reçoive ici nos remercîments respectueux pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant d'être le président de notre thèse inaugurale,

CHAPITRE I

Nous avons eu l'occasion d'observer dans le service de notre excellent maître M. le D[r] Richelot un cas de sarcome de l'extrémité inférieure de la cuisse traité avec succès par l'amputation sous-trochantérienne pratiquée par M. le D[r] Morestin.

Cela nous a engagé sur les conseils de notre Maître a prendre comme sujet de notre dissertation inaugurale, la désarticulation de la hanche comparée à l'amputation de la cuisse dans les tumeurs malignes du fémur et des tissus adjacents.

Nous ferons cette comparaison de la façon la plus détaillée qu'il nous sera possible en nous plaçant surtout sur le terrain clinique. Et nous la ferons surtout au double point de vue des indications et des résultats immédiats ou éloignés.

La désarticulation de hanche ou l'amputation de cuisse sont deux méthodes dites radicales par opposition aux méthodes dites conservatrices telles que l'ablation simple ou suivie d'évidement, ou bien la résection atypique ou typique.

Il ne peut donc être question de faire une de ces deux opérations radicales que s'il s'agit d'une tumeur réelle-

ment maligne, les tumeurs bénignes devant bénéficier des opérations conservatrices.

Qu'est-ce donc qu'une tumeur maligne au point de vue clinique et anatomo-pathologique et quels signes nous permettront d'affirmer que nous avons affaire à elle.

Une tumeur maligne est celle qui entraîne toujours de par son évolution régulière des troubles de la santé générale qui se terminent par la mort.

Au contraire, les tumeurs bénignes qui peuvent d'ailleurs acquérir un volume énorme évoluent sans déterminer d'accident pour l'organisme à moins d'épiphénomènes tenant au siège de la tumeur ou d'accidents surajoutés. Elles ne récidivent pas après ablation de la totalité de la tumeur.

Rappelons rapidement les caractères propres des tumeurs malignes.

L'extension locale progressive et excentrique.

L'extension à distance et la généralisation caractérisée par la formation de tumeurs secondaires semblables à la tumeur primitive dans les ganglions lymphatiques, dans les viscères, foie, poumon, rein, etc.

La cachexie c'est-à-dire l'apparition de troubles de la santé générale qui se terminent par la mort à plus ou moins brève échéance.

Les récidives après l'ablation chirurgicale.

Au point de vue anatomo-pathologique, on peut dire avec M. Bard que chaque cellule d'un tissu peut être le point de départ d'une tumeur. Que celle-ci sera bénigne, suivant que les cellules filles qui la constituent auront une évolution lente, et seront parvenues au stade adulte, ou

sera au contraire maligne, suivant que les cellules filles se développeront très vite, et resteront au stade embryonnaire.

En ce qui regarde le sujet qui nous occupe, c'est-à-dire le fémur et les tissus adjacents, les tumeurs bénignes sont :

Les ostéomes à structure d'os médullaire.

Les ostéomes à structure d'os sous-périosté.

Les Lipomes.

Certains Chondromes (périchondromes).

Les Fibromes.

Les *tumeurs malignes*, les seules dont nous ayons à nous occuper dorénavant, sont :

Les Ostéo-sarcomes médullaires (le plus souvent globo-cellulaires).

Les Ostéo-sarcomes périostiques (le plus souvent fuso-cellulaires).

Les Ostéo-sarcomes médullaires à faux myéloplaxes (Poucet) (appelés encore giganto-cellulaires ou myéloïdes).

Les Chondromes malins ou Chondro-sarcomes qui se développent dans les épiphyses au voisinage des cartilages de conjugaison.

Les Fibro-sarcomes (du périoste externe ou des tissus environnants).

Citons enfin comme raretés pathologiques :

Les Myxomes, les Endothéliomes, etc.

Rappelons ici que le Sarcome du Fémur paraît être le plus grave de tous les Ostéo-sarcomes.

Aussi toutes ces tumeurs malignes, ne sont-elles pas justiciables des mêmes interventions et à ce point de vue

on peut diviser en quatre catégories les cas qui se présentent.

1° Ceux où toute opération radicale est contrindiquée.

2° Ceux où l'amputation seule peut être de mise.

3° Ceux où la désarticulation de la hanche est seule indiquée.

4° Ceux où l'on peut discuter l'amputation de la cuisse ou la désarticulation de la hanche.

Nous envisagerons rapidement les deux premières catégories pour nous étendre longuement sur la troisième et la quatrième.

Mais auparavant et pour nous bien faire comprendre il nous paraît utile d'esquisser rapidement la physionomie clinique de ces divers types de tumeurs, en insistant sur leur diagnostic différentiel, chose capitale en l'espèce.

Nous exposerons aussi les renseignements utiles que donne l'examen radioscopique, qui ne figurent ni dans les thèses, ni dans les traités généraux même les plus récents.

CHAPITRE II

Symptomatologie.

Diagnostic des variétés.

Nous prendrons comme type de notre rapide description l'Ostéo-Sarcome du fémur qui est la tumeur maligne la plus fréquente. Ce que nous en dirons s'appliquera aux autres, et chemin faisant s'il y a lieu nous signalerons les particularités qui concernent les autres néoplasmes.

Les considérations d'âge sont banales. C'est, comme pour toute affection osseuse, au moment où le squelette se trouve en infériorité de résistance du fait de son accroissement actif, de 10 à 30 ans qu'apparaissent beaucoup de ces tumeurs. Voilà la règle mais combien elle comporte d'exceptions. Les enfants au dessous de 10 ans sont rarement touchés alors que leur squelette est en pleine formation, tandis que le quart des malades est encore fourni par des adultes au-dessus de trente ans dont les épiphyses sont soudées.

Ce que nous venons de dire s'applique aux Ostéo-Sarcomes. Ajoutons pour être complet que le chondrome malin apparaît surtout de 16 à 35 ans.

L'influence du traumatisme est trop connue pour que nous insistions.

On sait aussi que la grossesse, les maladies intercurrentes, etc., impriment une marche plus rapide au néoplasme.

Rappelons ici qu'il y a deux variétés principales d'ostéo-sarcome. Celui qui se développe aux dépens des cellules de l'ossification périostique et qui est presque toujours fuso-cellulaire et celui qui se développe aux dépens des cellules de l'ossification médullaire ; il est le plus souvent globo-cellulaire.

Enfin une variété spéciale encore incomplètement connue l'ostéo-sarcome à faux myéloplaxes (Poncet) ou myéloïde, ou giganto-cellulaire. Cette variété est très importante comme nous le verrons plus loin au point de vue de son évolution et surtout du choix de l'intervention.

Les épiphyses du fémur et en première ligne l'épiphyse inférieure sont les régions d'élection où se développent les ostéo-sarcomes. Ces épiphyses concourant activement à la croissance de squelette présentent de ce fait un maximum d'échanges et peut-être aussi un point de moindre résistance.

La diaphyse du fémur est envahie beaucoup moins souvent. Faisons déjà cette remarque importante que les tumeurs à faux myéloplaxes ont leur point de départ presque exclusivement dans les épiphyses et que ce n'est que par grande exception qu'elles prennent naissance dans la diaphyse.

Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici le

tableau de Pollosson et Bérard (Congrès de chirurgie 1899).

	Ostéo-sarcomes d'origine médullaire	Ostéo-sarcomes d'origine périostique	Tumeurs à faux Myéloplaxes	Endothiéliomes
	—	—	—	—
Extrémité supér.	13	11	20	1
Diaphyse . . .	2	9	1	
Extrémité infér.	18	20	17	

Fémur 112 tumeurs.

Rappelons simplement que l'ostéo-sarcome peut acquérir parfois un volume considérable, qu'il peut affecter différentes formes. Saillie latérale s'il s'est développé dans le périoste, s'il est dans le tissu médullulaire (ostéo-sarcome globo-cellulaire ou sarcome à faux myéloplaxes) il augmente le volume de l'os d'une façon uniforme, en gigot de mouton s'il siège dans l'épiphyse, en fuseau s'il siège dans la diaphyse ce qui est beaucoup plus rare.

Le sarcome médullaire offre une coque osseuse limitante qui cependant n'est pas constante et il est mou.

Le sarcome périostal n'est enveloppé que d'une capsule fibreuse et il est dur.

On voit le sarcome quelle que soit sa variété pousser des prolongements du côté des parties molles dans les interstices des muscles et des vaisseaux. Tantôt il les refoule simplement en laissant des gouttières et des sillons pour le passage des tendons des vaisseaux et des nerfs, tantôt il les envahit. Il englobe les nerfs et les artères ; il détruit les veines poussant des bourgeons dans leur lumière, ce qui est la raison de la généralisa-

tion. Nous reviendrons plus loin sur ce dernier point qui est de la plus haute importance.

Un autre caractère capital de l'évolution de ces tumeurs c'est que les lymphatiques restent le plus souvent indemnes. On n'a pas signalé leur envahissement dans les sarcomes fuso-cellulaires du périoste. Schwartz et Gross (de Philadelphie) ne les ont trouvés envahis par du tissu néoplasique que dans 6 ou 7 pour 100 des cas de sarcomes médullaires globo-cellulaires et de chondromes ostéoïdes (qui sont les sarcomes ostéoïdes de Virchow Cornil et Ranvier).

Mais ces cas exceptionnels mis à part on perçoit assez fréquemment un engorgement ganglionnaire tardif (ganglions inguinaux ou iliaques) *surtout* lorsque le néoplasme a atteint la peau qui s'est ulcérée. L'ulcération sanieuse est devenue le point de départ d'infections multiples.

Or l'expérience clinique et les inoculations de contrôle ont montré qu'il s'agit là non d'un envahisssement néoplasique mais d'une adénopathie dont la nature nous échappe encore mais qui est probablement inflammatoire.

Dès que la tumeur est enlevée, les ganglions lymphatiques tributaires de la région malade rétrocèdent et ne produisent pas de récidive dans leur sein.

Un des caractères les plus remarquables de l'ostéosarcome est de respecter l'articulation voisine et c'est là un des bons signes indirects qui servent à la différencier des ostéites épiphysaires.

C'est pour le sujet qui nous occupe une donnée de la plus haute importance en ce qui concerne l'articulation coxo-fémorale.

Cependant la barrière que forme le cartilage d'encroûtement n'est pas constamment respectée et une fois sur 10 ou sur 14 d'après Schwartz et Gross (de Philadelphie) l'envahissement aurait lieu.

De sorte qu'en général la diffusion ou extension par contiguité du néoplasme se fait par la capsule articulaire, les ligaments ou les parties molles qui entourent l'articulation.

Nous n'insistons pas sur les fractures spontanées qui se produisent surtout lorsque l'os est atteint de sarcome central, médullaire.

Un des caractères les plus redoutables et les plus constants de ces tumeurs malignes est d'envoyer des noyaux de généralisation à distance, surtout dans les poumons, moins fréquemment dans le foie, la rate, la peau, etc., enfin dans le reste du squelette.

La fréquence, pour ne pas dire la constance de ces généralisations, s'explique d'elle-même. A la dissection de telles pièces osseuses, après leur ablation même précoce, presque toujours on trouve les veines thrombosées au voisinage immédiat de la tumeur, et le caillot qui les oblitère renferme une grande quantité d'éléments néoplasiques, tout disposés pour envoyer des colonies à distance.

Nous allons être très brefs sur la symptomatologie proprement dite.

Le début par la douleur semble le privilège des néoplasmes médullaires, avant qu'il existe de déformation extérieure de l'os. Il est noté alors dans 70 à 80 p. 100 des cas d'après les statistiques de Gross, de Schwartz

et de Polosson. Le plus souvent, il s'agit de sarcomes médullaires globo-cellulaires ou à faux myéloplaxes,ou encore de chondromes malins. Nous n'insistons pas sur les caractères ostéocopes, névralgiques et à maximum nocturnes de cette douleur qui rappellent ceux de la syphilis secondaire ou des diverses ostéites subaiguës.

Le début à la fois par la douleur et la tumeur est surtout l'apanage des néoplasmes à développement rapide tels les sarcomes mous des épiphyses et certains chondromes malins.

Au contraire la tumeur est le premier signe en date dans les productions bénignes ainsi que dans les ostéosarcomes périostiques environ dans la proportion de 40 à 50 pour 100 des cas. La tumeur peut acquérir des dimensions considérables sans phénomènes douloureux.

Nous ne ferons qu'énumérer les autres symptômes quitte à y revenir plus loin pour le diagnostic différentiel.

La tumeur ainsi que nous l'avons vu déjà peut former une saillie latérale ou augmenter le volume de l'os d'une façon uniforme.

La consistance du néoplasme est variable suivant sa nàture. Dans tous les cas il adhère fortement à l'os par son point d'implantation, et s'il paraît jouir d'une certaine mobilité le fait s'explique par ses prolongements, qui ont perforé la capsule d'enveloppe.

En explorant la tumeur on peut arriver à saisir soit la crépitation fine que donne la coque osseuse des ostéosarcomes médullaires, soit la fluctuation qui indique l'existence de poches kystiques.

On peut observer encore un mouvement d'expansion

isochrone du pouls, avec des pulsations rappelant celles d'un anévrysme. Il s'agit alors de sarcome médullaire des épiphyses (en particulier celui à faux myéloplaxes) ayant subi une transformation télangiectasique importante (anévrysme des os).

Les téguments conservent assez longtemps leur aspect normal, plus tard ils s'épaississent et se sillonnent de veines.

Quant aux articulations voisines (la hanche en ce qui nous intéresse) elles sont le plus souvent comme nous l'avons vu respectées (9 fois sur 10) et les mouvements conservés. C'est là un bon signe différentiel des tumeurs osseuses d'avec l'ostéite juxta-épiphysaire et la tumeur blanche.

Cependant cette règle souffre des exceptions, soit que le néoplasme pousse des prolongements dans leur épaisseur (1 fois sur 10 ou 14) soit qu'il donne lieu à des phénomènes inflammatoires : néomembranes plus ou moins bien organisées; tantôt avec intégrité des cartilages on note un épanchement de sérosité roussâtre, c'est une hémarthrose néoplasique analogue aux pleurésies hémorrhagiques, symptomatiques des néoplasmes pulmonaires.

Les néo-membranes intra-articulaires aboutissent à la raideur et à la formation d'adhérences plastiques. Ainsi se produisent les attitudes vicieuses telles que la flexion et l'adduction de la cuisse pour les sarcomes de l'extrémité supérieure du fémur.

Signalons encore comme symptôme utile à connaître l'élévation de la température locale qui peut dépasser 2

degrés au niveau du néoplasme. Cette hyperthermie ne peut servir au diagnostic avec l'ostéite juxta-épiphysaire à marche subaiguë puisqu'elle existe aussi dans cette dernière affection.

Plus tard la tumeur envahit les parties voisines puis adhère à la peau qui finit par s'ulcérer. Cette ulcération peut donner lieu à des hémorrhagies parfois inquiétantes. Elle devient rapidement sanieuse et c'est le point de départ d'infections multiples.

A cette période on constate un signe éloigné d'engorgement des ganglions lymphatiques dont la valeur doit être discutée. Nous en avons déjà parlé assez longuement pour ne plus avoir à y revenir.

Ce moment est aussi celui où se produit de préférence la fracture dite spontanée bien qu'elle soit de toutes les périodes de la maladie. L'os n'arrive jamais à faire les frais d'une cicatrisation et d'une consolidation.

Signalons encore un signe rare qu'il est utile de connaître. C'est l'inflammation de la tumeur et des parties voisines. Des abcès peuvent apparaître sous la peau à la surface du néoplasme et en imposer pour une suppuration du tissu osseux.

Les signes fonctionnels et généraux ont une grande importance pour le point de vue spécial qui nous occupe. Nous ne revenons pas sur la douleur, dont nous avons déjà parlé.

Le malade commence à maigrir. Son état général devient mauvais, sans motifs il est pris de poussées fébriles avec exacerbations vespérales et présente la fièvre des néoplasmes.

Les douleurs augmentent, l'appétit se perd. Le malade maigrit, perd ses forces, son teint est pâle et terreux, son pouls faible. Epuisé par la souffrance et l'insomnie, il présente l'aspect de la cachexie cancéreuse et succombe au bout de quelques mois.

Souvent en effet il est porteur de tumeurs secondaires qui restent latentes dans leurs manifestations et passent inaperçues. Ainsi la généralisation pulmonaire s'effectue sans que les signes de percussion et d'auscultation révèlent quelque particularité anormale. Cependant dans certains cas quelques indices peuvent attirer l'attention sur cette localisation secondaire. Ce sont : Une toux persistante et à début récent. Des bronchites tenaces et répétées. De la dyspnée. Des hémoptysies. En particulier des crachats gelée de groseille ou comparables à des parcelles de veau cuit (Hyde Salter). Une pleurésie. Une pneumonie. Des signes de compression intra-thoracique.

Nous ne parlons pas de l'examen microscopique des crachats qui le plus souvent ne fournira pas de données utilisables.

Enfin l'envahissement consécutif d'autres territoires osseux peut se produire aussi secondairement. Il se révèle par des fractures pathologiques.

La durée est variable. Il faut tenir compte d'une façon générale de l'âge. Chez les enfants l'évolution est bien plus rapide que chez l'adulte.

La variété anatomo-pathologique doit aussi entrer en considération. Si on abandonne ces tumeurs à leur évo-

lution spontanée elles amènent la mort (Schwarhz, th. d'agrégation, 1880).

Au bout de 42 mois (sarcomes fuso-cellulaires).
— 23 mois (sarcomes globo-cellulaires).
— 16 mois (tumeurs ostéoïdes).
— 12 à 15 mois (chondromes malins), d'après la statistique de Polosson.

Pour les sarcomes giganto-cellulaires ou à myéloplaxes Schwartz donne une durée moyenne de 46 mois. Ce chiffre paraît beaucoup trop faible. On sait aujourd'hui que tout en tenant compte des exceptions et des généralisations possibles (1 fois sur 5) la marche de l'affection est remarquable par sa lenteur et le maintien d'un bon état général.

Il n'appartient pas à notre sujet de faire ici le diagnostic différentiel des tumeurs malignes du fémur. Bornons-nous à dire ici qu'on peut les confondre avec les exostoses ostéogéniques, les ostéites juxta-épiphysaires, les tumeurs blanches, les abcès froids, les gommes syphilitiques, les hygromas infectés (hygroma de la bourse prétrochantérienne, un cas observé chez M. Reclus où la confusion a été faite).

L'actinomycose n'a jamais été signalée au niveau de l'extrémité inférieure du fémur (Martini). En tout cas on la reconnaîtra là comme ailleurs à ses grains jaunâtres caractéristiques, mélangés à la suppuration.

Les kystes hydatiques des os sont presque toujours pris pour des néoplasmes tant que la ponction exploratrice qui seule permet de fixer le diagnostic n'est pas pratiquée.

Dans les cas de tumeur molle la ponction exploratrice aseptique peut aider au diagnostic différentiel. S'il s'agit d'un sarcome elle ramènera du sang.

Une question bien plus importante pour nous est le diagnostic de la variété de la tumeur maligne.

En effet, parmi ces tumeurs, ainsi que nous l'avons déjà dit il y a une catégorie, celle des tumeurs dites à myéloplaxes pour lesquelles les interventions économiques sont de mise à l'exclusion des autres.

Mais ce groupe mis à part peut-on dire :

1° Qu'il y a intérêt à faire le diagnostic histologique des autres tumeurs au point de vue de la nature de l'intervention.

2° Que ce diagnostic histologique soit possible dans la majorité des cas.

La réponse à la première question nous paraît fournie par une discussion à la Société de chirurgie (9 mai 1894).

C'est une erreur dit M. Quénu de vouloir établir une sorte d'équation entre la nature histologique de ces tumeurs et leur évolution clinique. Ce sont là deux choses absolument distinctes et en réalité nous ne savons rien sur cette évolution.

Il n'y a pas dit M. Kirmisson de tumeurs bénignes ou malignes de par leur nature histologique mais des tumeurs à évolution bénigne ou maligne.

En réponse à la deuxième question nous allons essayer de donner les caractères particuliers des diverses espèces de tumeurs. Nous verrons que ces caractères sont assez nets pour les sarcomes à faux myéloplaxes et permettent de faire des interventions conservatrices.

Quant aux autres tumeurs malignes, il est dans la plupart des cas impossible de faire le diagnostic de la variété. Nous essaierons néanmoins de donner quelques caractères distinctifs qui peuvent être utiles.

Aussi bien on a pensé avoir un bon moyen, dans un cas donné, de reconnaître la variété de la tumeur, et en tirer des déductions pour savoir s'il fallait faire l'amputation ou la désarticulation. Ce moyen c'est l'incision exploratrice pratiquée avant l'opération.

Mais même après l'incision exploratrice, le diagnostic n'est par toujours facile. Rappelons ici le cas rapporté à la Société de chirurgie le 18 mai 1892.

Dans un cas de sarcome du fémur de diagnostic difficile dit M. Routier, je fis sous les yeux de M. Cornil une incision exploratrice. M. Cornil fut lui-même embarrassé pour se prononcer sur la nature exacte de la tumeur, et me conseilla de faire la désarticulation. Plus tard, on reconnut qu'il s'agissait de tuberculose, de sorte que l'incision exploratrice ne peut pas toujours éclairer le diagnostic.

Quoiqu'il en soit, et après ces réserves faites, on peut retenir les données suivantes qui ont eu leur valeur si on voit l'affection à son début.

La tumeur augmente uniformément le volume de l'os. Elle lui donne la forme d'une massue si elle siège à l'épiphyse inférieure, d'un gigot si c'est à l'épiphyse supérieure, et enfin d'un fuseau si, ce qui est beaucoup plus rare, elle s'est développée dans la diaphyse. Cette tuméfaction est enveloppée en général d'une coque osseuse

donnant la crépitation fine ou parcheminée ; elle est plutôt de consistance molle, parfois kystique.

Ces caractères indiquent qu'on a affaire à un ostéo-sarcome central (le plus souvent globo-cellulaire).

Si la tumeur est latérale et limitée de consistance ferme on a plutôt affaire à un sarcome périostique.

Les chondromes malins ne se développent qu'aux voisinage des cartilages de conjugaison ou épiphysaires. Un caractère peut les faire soupçonner. C'est qu'ils atteignent rapidement un énorme volume.

Les sarcomes parostaux n'entourent pas l'os comme l'ostéo-sarcome.

Les sarcomes dits à myéloplaxes ont comme nous l'avons dit des caractères différentiels beaucoup plus certains.

Ils se montrent dans l'enfance ou l'adolescence. On peut cependant les observer chez des sujets ayant atteint ou dépassé la période de développement. Mais alors le plus souvent l'affection est ancienne, elle est restée silencieuse pendant un temps plus ou moins long (Poncet).

Ils siègent presque toujours dans les épiphyses. Un signe caractéristique important est l'indolence du néoplasme.

Cependant s'il est voisin d'une articulation, ce qui est la règle, il déterminera d'abord de la gêne, puis de la douleur. Nous ne revenons pas sur ce que nous avons déjà dit au sujet de la signification de ce phénomène.

Un autre caractère différentiel de premier ordre est la marche lente de la tumeur et le maintien d'un bon état général. Néanmoins comme la généralisation peut surve-

nir tôt ou tard, à titre exceptionnel il est vrai, on doit considérer l'affection comme un néoplasme malin.

La tumeur est élastique à sa première période dite de crudité. Elle peut être enveloppée d'une coque osseuse qui donne la crépitation. Si elle est de date un peu ancienne, il est de règle d'y trouver des points très ramollis et même fluctuants, parce qu'il s'y est formé des kystes à contenu hématique.

Enfin le néoplasme à myéloplaxes resté longtemps petit, sinon latent, peut prendre en peu de temps une marche rapide et un développement énorme. Cette poussée brusque survient souvent à la suite d'un traumatisme qui a entraîné des ruptures vasculaires.

A ce moment on peut percevoir quelquefois au niveau de la tumeur un bruit de souffle, une véritable expansion isochrone au pouls avec pulsations qui en imposent pour un anévrysme.

Le néoplasme a subi la transformation dite caverneuse ou télangiectasique.

On sait aujourd'hui que la plupart des observations d'anévrysme des os se rattachent à une transformation vasculaire des sarcomes à myéloplaxes.

CHAPITRE III

Résultats de la Radioscopie.

Nous abordons ici un chapitre absolument nouveau de l'étude des tumeurs malignes de la cuisse au point de vue de l'intervention.

Nous empruntons les données qui vont suivre au remarquable rapport de MM. Polosson et Bérard sur les *Tumeurs des os* présenté au Congrès de Chirurgie (octobre 1899).

Les renseignements que l'on réclame d'un examen radioscopique ou d'une épreuve radiographique sont les suivants :

1° L'affection siège-t-elle dans l'os à son voisinage.

2° Si l'on est malade, s'agit-il d'une tumeur.

3° Quelle est la variété anatomique de cette tumeur.

4° Quelles sont ses limites. A-t-elle rompu sa capsule d'enveloppe et envahi les muscles.

Jusqu'à quelle hauteur les muscles sont-ils envahis? Y a-t-il de la généralisation?

Avant de chercher à répondre à ces questions, il est nécessaire de savoir : que les os normaux et adultes sont opaques aux rayons X et viennent en gris plus ou moins foncé ou en noir sur les épreuves radiographiques, que

les parties molles très transparentes sont parfois à peine esquissées sur les clichés positifs par des masses gris clair, que les os malades, raréfiés, les productions osseuses jeunes, déjà osséinisées, mais peu ou pas calcifiées, les cartilages, sont à peu près aussi facilement traversés par les rayons X que les parties molles.

Pour ce qui concerne la cuisse, presque toujours il est possible de dire d'après l'épreuve si l'affection siège dans le fémur. Les productions des parties molles y compris les couches parostales restent séparées par une ligne claire du contours sombre de l'os.

Si l'os au contraire est intéressé, ses déformations se produisent sur l'épreuve par des masses sombres d'une seule teinte si sa consistance est restée homogène, ou de tons dégradé, marbrés, si sa consistance a été amoindrie par places, accrue en d'autres points.

L'examen radiographique permet de distinguer les tumeurs du fémur des exostoses ostéogéniques, des hypérostoses syphilitiques de l'ostéomyélite et de la tuberculose.

Nous n'avons pas à donner les caractères radiographiques de ces affections, disons seulement qu'en cas d'ostéosarcome central avec envahissement des muscles l'os présente sur l'épreuve dans beaucoup de cas une perte de substance traduite par une zône claire qui se continue jusqu'à la limite de la tumeur.

S'il s'agit d'un sarcome périostique on peut voir l'os intact sous forme d'une silhouette sombre traverser une masse moins opaque formée par la tumeur qui l'englobe.

Mais ce qu'il y a de particulièrement nouveau et intéressant ce sont les épreuves obtenues avec les tumeurs dites à myéloplaxes qui siègent comme on le sait dans les épiphyses. Dans tous les cas recueillis par M. Polosson l'image est la même quant à ses parties essentielles. L'os intéressé y apparaît comme soufflé à son épiphyse malade qui se projette en clair par amincissement des parois à son niveau. Une coque presque partout visible et ininterrompue l'enferme dans ses contours ; et l'intérieur de cette coque est cloisonné par des lames de refend, les unes complètes, les autres à l'état d'ébauche.

Il ne faudrait pas conclure de ces quelques résultats positifs que dans la radiographie nous avons un moyen de diagnostic certain de toutes les tumeurs osseuses et de leur type histologique. En présence d'un néoplasme diffus elle est incapable de nous faire reconnaître un ostéo-sarcome globo-cellulaire ou chondro-sarcome.

Dans les tumeurs encapsulées, comment affirmer toujours d'après la seule projection d'une coque osseuse distendue avec cloison de refend, qu'il s'agit sûrement d'un sarcome à myéloplaxes plutôt que d'un kyste inflammatoire résiduel, ou d'un kyste hydatique multiloculaire.

En réalité, le diagnostic de la variété de tumeur ne pourra être établi que par l'examen clinique tel que nous l'avons rapidement esquissé.

Néanmoins, la radioscopie pourra fournir certains éléments de diagnostic de la variété très utiles.

1° Distinction entre les tumeurs encapsulées et les tumeurs diffusées secondairement dans les muscles. Cette notion

est, comme nous le verrons, d'une importance primordiale au point de vue du choix de l'intervention.

2° Distinction enfin très précieuse et très sûre entre les tumeurs à myéloplaxes et les autres néoplasmes.

La forme à myéloplaxes est comme nous le verrons la seule forme qui autorise les opérations partielles, tandis que les autres sarcomes imposent toujours de larges ablations. Or c'est précisément la tumeur à myéloplaxes qui a les caractères radiographiques les mieux définis. Tout au plus risque-t-on de la confondre avec des néoplasmes encapsulés plus bénins pour lesquels une intervention aussi limitée serait tout aussi suffisante.

La radioscopie peut encore donner des indications topographiques très utiles pour décider de l'intervention ou de l'abstention opératoire.

Dans un cas signalé par M. Polosson elle a démontré qu'un sarcome de la région trochantérienne n'avait infiltré ni la tête fémorale ni le squelette du bassin, alors que l'examen clinique laissait des doutes sur ce point ; que par conséquent l'opération était possible, si l'envahissement des parties molles, assez facilement délimité dans ce cas par l'examen antérieur n'y mettait pas lui-même obstacle.

Dans la discussion de l'intervention, la radioscopie sera utile pour montrer si la tumeur a envahi des régions inabordables, soit dans le squelette, soit dans les parties molles, s'il y a d'autres noyaux métastatiques osseux ou pulmonaires ; ces derniers toutefois pour être apparents au radioscope devraient avoir acquis un volume tel qu'ils

se manifesteraient déjà à l'examen clinique par des signes certains.

Ces données déjà très précieuses sont d'ailleurs appelées à se préciser encore avec les perfectionnements croissants de la radioscopie. Grâce à un dispositif ingénieux M. Destot a réalisé la stéréoradioscopie, qui met en valeur et en position exacte les corps opaques aux rayons X avec leurs contours et leurs reliefs non déformés.

(Extrait du Rapport au Congrès de Chirurgie de 1899).

CHAPITRE IV

Du choix de l'intervention.

Toutes les données qui précèdent vont nous permettre d'être brefs dans l'exposé des motifs qui guident le chirurgien dans le choix des différentes interventions.

Nous allons étudier avec détail chacune des quatre catégories que nous avons établies à ce point de vue à la fin du chapitre I.

Ire Catégorie.

Toute opération radicale est contrindiquée.

Il y a contrindication absolue à toute intervention quand elle ne pourrait pas dépasser le foyer pathologique lui-même. C'est le cas de sarcome de l'extrémité supérieure du fémur ayant envahi les muscles fessiers par exemple ou ce qui est plus rare l'os iliaque.

Nous savons que les limites de l'intervention ont été reculées récemment et que certains chirurgiens ont pratiqué la désarticulation interilio-abdominale. Mais les résultats définitifs de cette terrible opération nous sont encore mal connus. Sur 9 observations publiées il y eût 5 morts opératoires (Jaboulay, Billroth, Cacciopoli, Girard). Chez

les malades guéris de l'intervention on ne constata aucun trouble statique ou fonctionnel sérieux. (*Rapport de Polosson*).

C'est pourquoi nous dirons que sauf indications particulières dont nous parlerons dans la deuxième catégorie il ne faut pas opérer dans ces cas là.

De même si — ce qui est exceptionnel — on constate un engorgement néoplasique des ganglions inguinaux ou iliaques. Nous nous expliquons.

Nous avons vu que dans les cas de tumeurs malignes, à une période assez tardive, les ganglions présentent un engorgement de nature inflammatoire qui ne doit pas empêcher le chirurgien d'intervenir puisque, dès que la tumeur est enlevée, ces ganglions rétrocèdent et ne produisent pas de récidive dans leur sein.

Mais il est certains cas exceptionnels qui doivent arrêter le chirurgien et où les ganglions sont envahis par du tissu néoplasique. La nature néoplasique de l'engorgement ne devra être suspectée que si une consistance particulièrement indurée des ganglions traduit la présence de néoproductions osseuses ou calcaires dans leur intérieur.

Si les mouvements articulaires de la hanche ne sont pas conservés — ce qui arrive dans les sarcomes de l'extrémité supérieure du fémur — il faut par l'exploration clinique, les commémoratifs et la radioscopie (voir Chapitre III) essayer de savoir si le néoplasme a poussé des prolongements dans l'intérieur de l'articulation. Cet envahissement est rare.

Ou si la diffusion du néoplasme s'est faite par la cap-

sule articulaire, les ligaments ou les parties molles qui entourent l'articulation.

Dans ces cas il ne faut pas songer à une intervention radicale.

Mais si on a des raisons de soupçonner plutôt l'existence de phénomènes inflammatoires articulaires, si d'autre part l'état général est bon, qu'on ne suspecte pas de métastases, etc., on peut poser la question d'une désarticulation de hanche. Nous en parlerons plus loin (catégorie III).

Toute opération radicale est aussi contrindiquée si l'on a des raisons de penser à des métastases soit dans les poumons, soit dans d'autres viscères (hémoptysies, bronchites tenaces, toux persistante, etc.), soit dans les autres os.

Il ne faut pas opérer non plus s'il y a un mauvais état général, cachexie, perte de forces, teinte terreuse de la peau, etc., ou si la tumeur est à marche très rapide évoluant en quelques semaines (ce qui se voit souvent chez les enfants) et qu'on soit consulté tard.

En effet, le malade risquerait de succomber, par le fait du shock opératoire, comme d'ailleurs tous les néoplasiés d'une façon générale (Verneuil, Cerné).

Et de plus, une intervention délabrante donne un coup de fouet aux métastases à distance restées latentes (Verneuil, Assoc. pour l'avanc. des sciences, 1878).

Néanmoins il faut savoir aussi qu'on remarque souvent une amélioration notable de l'état général, lorsqu'il n'est pas trop mauvais à la suite de l'extirpation d'une tumeur surtout si celle-ci est volumineuse.

Pour tous les cas dont nous venons de parler et qui sont des « *Noli me tangere* », les pansements antiseptiques et anesthésiques (Orthoforme), la morphine en injections sous-cutanées restent la seule ressource thérapeutique. On se bornera s'il y a de la suppuration à nettoyer, curetter le foyer pour éviter la septicémie.

IIe Catégorie.

L'amputation seule peut être indiquée.

Cette catégorie n'est en quelque sorte qu'une subdivision de la précédente, puisqu'il s'agit de malades présentant un mauvais état général, ou des signes de généralisation pulmonaire ou autre, et chez lesquels on ne peut pas espérer faire une opération curative.

Mais on peut tenter encore de faire une opération palliative, dans les cas suivants.

La tumeur a un volume énorme (ce qui arrive surtout chez les enfants) et gêne considérablement les malades.

Il existe une fracture spontanée qui ne guérit pas par l'immobilisation et s'oppose à la marche.

La tumeur qui comprime les tissus voisins (muscles, nerfs occasionne une douleur atroce et intolérable.

Il y a une ulcération, foyer de fétidité et de septicémie, dont le patient lui-même réclame la suppression.

Il se fait des hémorrhagies redoutables et répétées au niveau de ces ulcérations.

Le chirurgien reste juge suivant le cas de l'opportunité de l'intervention. Mais il est évident qu'il ne devra opérer que s'il peut dépasser le foyer pathologique.

Si la tumeur siège à la partie inférieure ou moyenne du

fémur on ne fera pas la désarticulation de la hanche, opération très grave exposant à un choc traumatique intense, mais bien une amputation de cuisse, opération moins délabrante et moins grave.

Le chirurgien appréciera l'étendue des sacrifices qui est encore compatible avec le siège de la tumeur et avec le degré de résistance des malades.

Il se rappellera le précepte classique que le pronostic des amputations de cuisse est d'autant plus grave qu'on se rapproche davantage de la racine du membre.

III[e] Catégorie.

La désarticulation de la hanche est seule indiquée.

Il s'agit ici on le comprend de tumeur de l'extrémité supérieure du fémur ou de la cuisse n'ayant pas encore envahi l'os iliaque ni les parties molles qui l'entourent. On s'en assure par l'examen clinique (palpation) et par la radioscopie comme nous l'avons vu.

Ici on peut se proposer deux buts. Ou bien, comme dans les cas précédents il y a un mauvais état général ou des signes de généralisation pulmonaire ; la tumeur a un volume énorme, occasionne des douleurs intolérables, est le siège d'ulcérations, d'hémorrhagies etc., et le chirurgien a en quelque sorte la main forcée à faire une opération palliative dont il connaît la gravité.

On bien il s'agit d'une tumeur de l'épiphyse supérieure du fémur (particulièrement une tumeur à myéloplaxes) bien limitée, encapsulée, ayant peu envahi les parties molles, avec un état général très bon, et sans symptômes de gé-

néralisation. Le chirurgien peut espérer dans ce cas faire une opération radicale curative. A ce sujet nous rappelons que la raideur de l'articulation de la hanche dans les tumeurs de l'extrémité supérieure du fémur, est le plus souvent l'indice de phénomènes articulaires inflammatoires et non de propagation néoplasique.

Dans l'une ou dans l'autre série de faits, le chirurgien n'a pas à hésiter sur le choix de l'intervention. Il fera une désarticulation de la hanche et nous renvoyons au chapitre suivant pour l'étude des résultats fournis par cette opération.

IVe Catégorie.

Discussion de l'amputation de cuisse ou de la désarticulation de la hanche.

Il s'agit ici de tumeurs siégeant à l'extrémité inférieure du fémur ou de la cuisse, ou bien encore sur la diaphyse de l'os, ces dernières étant toutefois comme on le sait d'une grande rareté.

On est en présence de conditions bien précises autorisant le chirurgien à tenter une intervention grave il est vrai, mais qui a quelques chances d'être curative.

La tumeur est d'apparition récente et sa marche n'est pas rapide. L'état général très bon indique que le malade pourra supporter un shock opératoire d'une certaine gravité.

Les ganglions ne présentent pas trace d'infiltration de nature néoplasique. (Distinguer ici les tuméfactions inflammatoires des tuméfactions sarcomateuses, et se reporter aux chapitres précédents).

Il n'y a pas de signes de généralisation (bronchite, pleurésie, pneumonie etc. voir les chapitres précédents).

Dans ces conditions, la désarticulation et l'amputation dans la continuité ont eu chacune leurs partisans.

Ce n'est pas ici le lieu de refaire l'historique de la question qu'on trouvera très bien exposé dans le travail de M. Schwartz, et les thèses de Carrel, Jallot, Martini.

Disons seulement que certains chirurgiens voyaient dans la désarticulation, opération portant à grande distance des tissus malades, une garantie plus grande contre la récidive ou la généralisation.

Les autres n'admettaient pas cette supériorité comme cliniquement démontrée, et préféraient l'amputation de cuisse, opération incomparablement moins grave que la précédente, au point de vue du shock, de la durée, de la difficulté, et de l'hémorrhagie pendant l'acte opératoire.

Néanmoins tous les chirurgiens semblent être aujourd'hui d'accord pour pratiquer l'amputation dans une catégorie de néoplasmes, celles des tumeurs dites à myéloplaxes (Schwartz-Polosson).

Nous en avons longuement parlé et nous avons essayé de donner les éléments qui permettent d'en faire le diagnostic différentiel. Ces tumeurs qui sont de beaucoup les plus favorables à la thérapeutique sont aussi fréquentes que les sarcomes périostiques ou centraux.

Dans notre statistique empruntée à Polosson nous trouvons 38 tumeurs à myéloplaxes du fémur, pour 40 sarcomes périostiques et 33 sarcomes centraux.

Ces tumeurs à myéloplaxes sont ordinairement encapsulées soit par une coque osseuse, soit par une coque

partie osseuse, partie fibreuse. Leur évolution est lente et elles ne rompent que tardivement leur capsule. Elles ont peu de tendance à diffuser dans les muscles voisins (10 à 15 p. 100 des cas).

Enfin, chose très importante au point de vue qui nous occupe, il est rare que le sarcome myéloïde diffuse dans le canal médullaire de l'os, soit par contiguité dans les aréoles voisines, soit à distance dans l'épiphyse opposée. Bien plus on a pu constater assez souvent, à la limite de l'os sain et de l'os malade, la présence d'un bouchon osseux, produit de défense réactionnelle, qui protégeait le reste du canal médullaire contre l'envahissement néoplasique.

La propagation aux ganglions est exceptionnelle et négligeable en pratique.

La généralisation se fait une fois sur 5, ce qui montre qu'il faut toujours opérer et le plus tôt possible. D'autant plus que le sarcome myéloïde ne récidive presque jamais.

Aussi aujourd'hui tous les chirurgiens sont à peu près d'accord pour pratiquer dans cette variété de tumeurs des interventions économiques.

Donc en présence d'un sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur, tous les auteurs pratiquent l'amputation de cuisse.

Comme les parties molles sont le plus souvent respectées, on peut même, dans ce cas, faire l'amputation de la cuisse à son tiers inférieur, puisqu'on sait que le pronostic de cette opération est d'autant plus grave qu'on se rapproche davantage de la racine du membre.

Il nous semble qu'il est une autre catégorie de tumeurs malignes où l'accord doit être établi, pour faire la désarticulation de la hanche. Ce sont celles qui siègent en un point quelconque de la diaphyse fémorale.

Eu effet, la statistique que nous avons citée, montre que 9 fois sur 12 *c. a. d.* dans les deux tiers des cas, il s'agit de sarcomes d'origine périostique.

Or, tous les auteurs qui se sont occupés de la question (Gross, Schwartz), ont montré que dans le sarcome périostique quelle que soit sa variété (fuso-cellulaire, globo-cellulaire ou ostéoïde) et son siège, il est de règle que le tissu sarcomateux végète dans le canal médullaire. Dans la variété dite ostéoïde en particulier, la cavité médullaire présente çà et là des noyaux sarcomateux qui pourront exister loin de la tumeur. (Observation IV), dans l'épiphyse apposée à celle qui est atteinte, (observation III) et même dans l'os immédiatement supérieur à celui qui est pris.

Il ne saurait être question d'amputation avec curettage radical du canal médullaire comme cela a été tenté pour certaines affections, telles que la tuberculose, l'ostéomyélite. (Société de chirurgie, 26 juin 1895). En effet ce curettage ne pourrait avoir la prétention d'enlever complètement tous les noyaux sarcomateux souvent si petits ; il risquerait en ouvrant des espaces vasculaires de favoriser la généralisation. Et de plus, la forme même de l'épiphyse supérieure du fémur le rendrait presque impraticable.

Dans ces conditions, il nous semble que la désarticulation de la hanche est seule indiquée pour se mettre le

plus possible à l'abri d'une récidive ou d'une généralisation

Nous n'avons pas discuté les indications de la résection.

Il ne peut en être question que pour les tumeurs bénignes, nettement encapsulées et encore faut-il qu'elle ne porte pas sur une grande étendue.

Sinon comme le remarque M. Schwartz, l'amputation avec un bon apparcil prothétique donne des résultats préférables.

Le débat, au point de vue du genre d'intervention se limite donc aux tumeurs reconnues cliniquement malignes, de l'extrémité inférieure du fémur.

En faveur de l'amputation de cuisse on a donné les arguments suivants.

1° Sa gravité bien moindre que celle de la désarticulation (au point de vue du shock, et de l'hémorrhagie etc).

D'autant plus que des observations de M. Le Dentu (Société de chirurgie 26 juin 1895) montrent que le pronostic de la désarticulation de la hanche est bien plus grave dans les ostéo-sarcomes du fémur que dans les autres affections de cet os où elle est indiquée. Ce n'est là d'ailleurs qu'un cas particulier d'une loi plus générale, sur la gravité des interventions chez les malades atteints de néoplasme.

2° Si pendant l'amputation on trouve l'os, ou les parties molles malades, on amputera plus haut ou on désarticulera.

Nous avons déjà jugé la question du curettage de la cavité médullaire.

3° La statistique démontre que la désarticulation n'est pas un moyen plus sûr que l'amputation d'éviter la récidive.

Bien au contraire si nous consultons la statistique de Chauvel, le remarquable mémoire de Poinsot à la société de chirurgie 1877 et la thèse de M. Schwartz de 1880, nous trouvons, fait paradoxal, moins de récidives sur place après l'amputation qu'après la désarticulation.

Voici la statistique de M. Schwartz.

Sarcomes périostaux des os longs opérés et suivis de mort.

Désarticulation au-dessus du mal :

Récidive 3

Généralisation. 2

Récidive et généralisation. 2

Amputation dans la continuité sur l'os atteint :

Récidive 2

Généralisation. 2

Récidive et généralisation. 3

Pour les sarcomes centraux :

Désarticulation au-dessus du mal :

Récidive 3

Généralisation. 1

Récidive et généralisation. 3

Amputation dans la continuité au-dessus du mal :

Récidive 0

Généralisation. 7

Récidive et généralisation. 0

Mais il faut bien avouer que beaucoup des cas comptés comme guéris n'ont pas été suivis pendant assez longtemps pour qu'on puisse en tirer une conclusion ferme au point de vue de la récidive ou de la généralisation.

A tous ces arguments on peut répondre.

Le chirurgien ne cherche à faire une opération radicale que sur un sujet dont l'état général ne soit pas trop mauvais.

L'amputation pratiquée dans ce but devra être faite au tiers supérieur du membre, ce qui augmente sa gravité.

Il est difficile ou impossible pendant l'opération de reconnaître des noyaux sarcomateux minuscules ou microscopiques siégeant dans le canal médullaire ou dans les muscles. Rappelons-nous les cas de sarcome périostique où les noyaux siègent fréquemment à distance dans la moelle diaphysaire, et même dans l'épiphyse supérieure.

Le paradoxe des statistiques précédemment citées s'explique de la façon suivante.

D'abord l'avantage de l'amputation au point de vue des moindres chances de récidive n'existe que pour les sarcomes centraux. Il est très faible pour les sarcomes périostiques. Et cela se comprend puisque ces derniers envoient des noyaux néoplasiques dans toute la hauteur du canal médullaire.

En second lieu à la dissection des tumeurs sarcomateuses de toute variété, après leur ablation, quelque précoce qu'ait été l'intervention, on trouve presque toujours, les veines thrombosées au voisinage immédiat de la tumeur et le caillot qui les oblitère renferme une grande quantité d'éléments néoplasiques.

Ce caillot ou ses éléments fragmentés peuvent donc s'étendre rapidement jusqu'aux vaisseaux de la racine du membre.

Au contraire en faveur de la désarticulation de la han-

che on peut arguer ce premier fait que les sarcomes d'origine périostique envoient très fréquemment des noyaux néoplasiques sur toute la hauteur du canal médullaire. Or, comme il est très difficile pour ne pas dire impossible de diagnostiquer même après incision exploratrice un sarcome d'origine médullaire, d'un sarcome d'origine périostique il vaut mieux se comporter comme s'il s'agissait toujours de cette dernière variété et désarticuler.

Mais nous avons un argument décisif en faveur de la désarticulation. L'examen des statistiques montre qu'au point de vue de la généralisation l'étendue des organes sains laissés entre la tumeur et le point d'exérèse a une certaine importance.

Les métastases pulmonaires ou autres sont moins fatales après une désarticulation qu'après une amputation dans la continuité. Pour les sarcomes centraux d'après la statistique précédente la différence est comme 1 à 7.

De plus la désarticulation permet seule de faire le curage des ganglions inguinaux s'ils paraissent suspects, ce qui est rare.

Ainsi donc pour toutes les raisons précédentes c'est cette dernière opération que nous préférons pour les tumeurs malignes de l'extrémité inférieure du fémur.

Quant aux tumeurs malignes des parties molles de l'extrémité inférieure de la cuisse (Observation I), on n'a pas autant de raisons de faire la désarticulation, puisqu'on ne craint pas l'envahissement du canal médullaire.

Le chirurgien se contentera d'amputer au tiers supérieur de la cuisse (amputation sous-trochantérienne), intervention de moindre gravité.

Nous n'avons pas à décrire ici l'une ou l'autre opération. Disons seulement qu'il faut opérer hâtivement, le plus tôt possible, si on veut avoir quelques chances de guérison.

L'opération doit être précédée d'une incision exploratrice sur la tumeur pour écarter autant que faire se peut la possibilité d'une erreur de diagnostic.

Le chirurgien se guidera pour le choix du procédé sur l'état des parties molles du membre. Comme l'a bien montré Quénu (1), le sarcome, comme toutes les tumeurs malignes, envahit facilement les muscles. C'est par cette voie que se fait la récidive et les succès durables se montrent quand il n'y a pas d'envahissement musculaire. Plus les parties molles sont envahies, plus l'opération doit être radicale. Ce sont donc surtout les muscles dont il faut contrôler l'intégrité ou l'envahissement, et de cet examen il faut tirer l'indication opératoire. Avant d'opérer il faut donc examiner quels sont les muscles qui paraissent sains et prendre là l'étoffe.

Pour ce qui concerne la désarticulation, les auteurs recommandent de lier préventivement et systématiquement les branches artérielles qui se détachent soit de la fémorale superficielle, soit de la fémorale profonde, ou même de l'obturatrice. Mais en faisant cela il faut bien se garder de lier les branches qui seront les artères nourriscières du futur lambeau.

Disons enfin avec Polosson qu'il faut s'abstenir de toute manœuvre (compression de la tumeur, bande d'Esmarch roulée) susceptible de fragmenter le caillot déjà

1. Société de Chirurgie, 15 juin 1892 et 19 février 1896.

existant ou de favoriser la thrombose des veines encore saines pendant l'opération.

Et maintenant quels sont les résultats qu'on peut espérer de ces interventions.

Tout d'abord la guérison opératoire. La mortalité était encore assez élevée naguère pour la désarticulation de la hanche (12,50 p. 100 d'après Moty de 1878 à 1890). Mais cette mortalité doit être actuellement bien moindre grâce aux procédés d'hémostase et à l'asepsie.

Comme résultats éloignés il a des guérisons surtout pour les sarcomes périostiques ; pour les os longs dans une proportion de 10 à 15 p. 100. Les sarcomes centraux à petites cellules et les chondromes malins laissent moins d'espoir (Polosson). D'après Gross et Schwartz au contraire ce sont les sarcomes périostiques fuso-cellulaires qui pardonnent le moins.

Virchow pensait que tant que la capsule isolant la tumeur existe, le pronostic est relativement favorable ; il cesse de l'être quand le néoplasme envahit les parties molles. Si cette opinion est exacte au point de vue des chances de récidive, elle cesse de l'être au point de vue des métastases. Ce ne sont pas les sarcomes à généralisation la plus fréquente qui envahisse le plus fréquemment les parties molles (Gross).

La généralisation est à redouter particulièrement pour les sarcomes centraux, les chondromes malins, les sarcomes ostéoïdes d'après Pollosson. On l'a signalée dans 30 à 40 p. 100 de ces tumeurs après l'opération sans récidive locale et dans le quart de ces cas le néoplasme primitif semblait encapsulé lors de son ablation. Pour les

sarcomes périostiques, la généralisation d'emblée sans récidive *in situ* a été notée dans 20 à 30 p. 100 des observations.

D'après M. Schwartz la généralisation se montre le plus fréquemment quelques jours après l'opération, à peine deux ou trois mois après ; on en voit rarement après deux ans.

La récidive dans la cicatrice survient :

40 à 60 fois p. 100 dans les sarcomes périostiques surtout fuso-cellulaires (thromboses et diffusions par continuité le long du périoste).

25 à 35 fois p. 100 dans les sarcomes centraux globo-cellulaires.

Enfin les sarcomes à myéloplaxes ne récidivent presque jamais.

Ces chiffres de Polosson sont à peu près concordants avec ceux de Schwartz et de Gross.

La récidive se fait entre quelques jours et quatre ans comme termes extrêmes ; en moyenne six à sept mois après l'opération.

De ce que nous venons de dire il résulte que les seules observations probantes de guérison sont celles où le malade est revu en bonne santé au moins deux ans après l'intervention chirurgicale.

OBSERVATION I

Morestin. *Société anatomique*, 27 mars 1900.

L'auteur a dû pratiquer l'amputation de la cuisse à un homme de 60 ans pour un gros sarcome ayant pris naissance dans le creux poplité.

Devenu superficiel et s'étant même ulcéré il avait respecté pourtant la plupart des organes de la région. Son siège exclusivement dans le tissu cellulaire et surtout son évolution qui a été très lente en font un cas assez intéressant.

C'est un cultivateur de la Vendée, robuste malgré son âge et qui n'a jamais eu d'autre maladie. Entré le 13 mars à Saint-Louis dans le service de M. Richelot. Depuis 12 ans il porte une tumeur qui fait saillie en arrière et en dedans du genou gauche. Abandonnée à elle-même cette tumeur a grossi lentement; avec les années elle a pris des proportions considérables.

Son volume et son poids gênaient beaucoup la marche. La malade se déplace en écartant les jambes, et se fatigue rapidement car il lui faut pour avancer le membre malade alourdi effectuer un mouvement de circunduction. La flexion de la jambe est très limitée depuis des année.

Cet homme ne souffrait pas et il se serait résigné à traîner son néoplasme. Mais il était survenu un notable œdème de la jambe et du pied ; d'autre part une des bosselures de la tumeur s'étant ulcérée récemment, cette perte de substance était devenue la source d'abondantes hémorrhagies.

La tumeur remonte vers la cuisse jusqu'à l'union de son tiers inférieur et de son tiers moyen. En bas elle descend jusqu'à la limite inférieure de la région du genou. La partie la plus saillante est à la hauteur de la rotule.

Sous la peau que parcourent de grosses veines dilatées se dessinent plusieurs bosselures, les unes comparables à des œufs, les autres du volume du poing. L'une d'elles est largement ulcérée et à travers les téguments détrûits fait issue un champignon néoplasique à surface humide, mamelonnée, de

coloration violacée rouge avec taches ecchymotiques, et couvert d'un ichor séro-sanguinolent très fétide.

La palpation montre que les téguments indépendants de la tumeur dans la plus grande partie de son étendue, perdaient de leur mobilité à mesure que l'on se rapprochait de cette surface ulcérée et dans son voisinage lui adhéraient d'une façon très intime. On pouvait délimiter très nettement les contours de chaque bosselure, si bien qu'à partir de cette zone adhérente à la peau, la tumeur toute entière, malgré son ampleur, semblait encore capsulée.

On pouvait déplacer la masse sur le fémur, dans une faible étendue sans doute, mais cette mobilité était si nette qu'on en devait conclure que la tumeur n'était pas fixée au squelette. La partie profonde s'enfonçait dans le creux poplité qu'elle remplissait. Il était impossible d'isoler par l'exploration les muscles de la patte d'oie ou les adducteurs.

Ils paraissaient englobés dans le néoplasme ou étalés à sa surface, en tout cas en rapports très intimes avec lui.

Aucun trouble de l'innervation de la jambe ou du pied, mais un œdème permanent et ferme, indiquant une gêne notable de la circulation de retour. L'articulation du genou était saine, et seul l'obstacle mécanique en contrariait le fonctionnement.

Les ganglions lymphatiques sont perceptibles à la palpation de la région inguinale, mais on ne peut pas cependant les considérer comme malades ou simplement tuméfiés.

Malgré la durée très longue de l'affection, on ne pouvait guère porter d'autre diagnostic que celui de sarcome des parties molles.

L'amputation de la cuisse près de sa racine a paru la seule

ressource. La désarticulation de la hanche n'eût en rien augmenté les chances de guérison durable puisque la tumeur paraissait indépendante de l'os. L'amputation sous-trochantérienne moins grave, a paru suffisante et dès lors préférable. Le malade l'a supportée admirablement et s'est remis très rapidement de l'intervention.

La dissection de la tumeur montre qu'elle est indépendante du fémur, du périoste, et de la capsule articulaire.

Les nerfs du creux poplité sont parfois, on le sait, le point de départ de tumeurs malignes. Ce n'est pas le cas ici. On voit le grand sciatique, le sciatique poplité interne et toutes les branches qu'ils donnent dans cette région soulevés et même élongés mais séparés du néoplasme par un tissu cellulaire lâche. On peut aussi reconnaître l'intégrité des vaisseaux et de leur gaîne qui est intacte. L'aponévrose qui ferme en arrière le creux poplité est elle-même respectée bien qu'amincie et distendue.

Ainsi cette tumeur volumineuse n'adhérait à aucun organe dans la profondeur. M. Morestin admet que ce sarcome s'est développé aux dépens du tissu cellulaire du creux poplité.

M. Milian qui l'a examiné pense qu'il s'agit d'un sarcome à cellules fusiformes ; mais il entre dans la tumeur une certaine proportion de tissu fibreux.

OBSERVATION II

Dartigues. Société anatomique, mars 1897.

Petite fille âgée de 13 ans. Présente une tumeur très volumineuse ayant débuté il y a 10 mois et siégeant à la face

antérieure de la cuisse. La tumeur représente une masse énorme de 62 centimètres de pourtour du volume de deux têtes d'adulte en forme de gigot.

On fait la radiographie afin de savoir s'il y a intégrité du fémur et si l'on pourrait se borner à faire l'amputation sous-trochantérienne au lieu de la désarticulation de la hanche, mais la petite malade ayant eu une fracture spontanée du fémur deux jours après son entrée dans le service M. Picqué fait la désarticulation.

L'enfant guérit de son opération.

L'examen histologique montre qu'il s'agit d'un sarcome globo-cellulaire.

OBSERVATION III

Martinet. Société anatomique, mai et décembre 1874.

Malade âgé de 19 ans. Tumeur datant de trois mois et siégeant à la partie inférieure et interne de la cuisse. Très dure elle paraît faire corps avec le fémur qu'elle enveloppe complètement.

Elle se termine en haut un peu au-dessus de la partie moyenne. En bas, elle ne dépasse pas l'extrémité inférieure de la diaphyse.

Par suite de différentes circonstances, l'opération est retardée et n'a lieu que trois mois après son entrée à l'hôpital. Dans cet intervalle, la tumeur avait fait de rapides progrès ; elle mesurait environ 56 centimètres.

L'auscultation de la poitrine faite par M. Potain n'avait rien révélé d'anormal.

M. Guyon diagnostiquant un ostéo-sarcome du fémur fait une désarticulation de hanche, voulant se mettre le plus possible à l'abri des chances de récidive. La plaie se cicatrise parfaitement et six semaines après l'opération le malade se lève, reprend des forces et est en somme guéri.

Une coupe de la tumeur montre qu'elle semble être d'origine périostique. Elle se termine assez brusquement au niveau de la partie moyenne de l'os. Un noyau de substance cancéreuse du volume d'une noisette se trouve dans la tête du fémur : un autre plus petit se voit dans le grand trochanter. Ceci montre combien on a eu raison de faire la désarticulation.

L'examen microscopique montre qu'on a probablement affaire à un périchondrome ostéoïde.

Ce malade qui avait été opéré en mai 1874 rentre dans le service de M. Guyon en décembre de la même année avec des signes de métastase pulmonaire (dyspnée, hémoptysies, etc.) et succombe bientôt.

A l'autopsie, on constate que les différentes couches du moignon, sauf la peau et le tissu cellulaire, étaient dégénérées en une substance ostéoïde tout à fait analogue à celle qui formait la masse de la tumeur fémorale.

Rien dans l'abdomen ni à la surface interne du bassin.

Les poumons étaient remplis de noyaux sarcomateux.

OBSERVATION IV (résumée).

Reverdin. *Revue médic. de la Suisse Romande*, 1894.

Désarticulation de la hanche pour un ostéo-sarcome de l'extrémité inférieure du fémur. Guérison durable.

Le malade est âgé de 35 ans. Il vient consulter en 1890 pour une tumeur d'une dureté osseuse, siégeant dans le creux poplité droit. Elle s'est développée lentement et date de plusieurs années (neuf ans); actuellement elle a le volume d'une grosse orange.

Le malade est revu en 1891. La tumeur est devenue douloureuse et une grosseur saillante est apparue à la partie externe du genou et dans la région du cul-de-sac sous-tricipital.

Le malade a beaucoup maigri. Cependant son teint reste coloré. L'appétit est conservé et les fonctions digestives normales. Rien du côté des poumons, ni toux, ni oppression. La palpation de l'abdomen et des fosses iliaques ne fait percevoir aucune tumeur. Dans les deux aines et aussi bien du côté sain que du côté malade les ganglions inguinaux et cruraux sont légèrement augmentés de volume. Il y a sur toute la région du genou un réseau veineux assez marqué.

Après examen on diagnostique un sarcome et pour se mettre autant que possible à l'abri d'une généralisation on pratique une désarticulation.

Opération octobre 1891. — Elévation du membre. Bande d'Esmarch sur le pied et la jambe mais pas sur la cuisse ni sur la tumeur pour éviter la possibilité d'embolies néoplasiques.

Suites opératoires bonnes. Le 28 le malade qui a commencé à marcher avec des béquilles depuis quelques jours rentre chez lui. Sauf le pouls qui est toujours un peu rapide, sa santé générale est très bonne. Il a déjà notablement engraissé.

Le malade a été revu en 1892, en 1893, et en 1894. Sa santé

est bonne et il ne se ressent de rien. Il n'y a jamais eu la moindre trace de récidive locale dans le moignon ni de métastases. De maigre et de faible que cet homme était au moment de l'opération il est devenu un peu gros probablement à cause du manque d'exercice. Cependant il travaille autant qu'il peut.

Examen de la pièce. — La tumeur est assez bien limitée sauf en dehors au niveau de la saillie molle qu'on sentait à l'exploration. Les différents organes, muscles, tendons, etc., sont refoulés, non envahis.

L'artère poplitée présente un état dur et chagriné de sa tunique interne (endartérite). La veine poplitée, en contact avec la tumeur est très petite. On l'ouvre et on voit que devenant de plus en plus étroite, elle est finalement oblitérée un peu au-dessus des limites inférieures de la tumeur et réduite à un cordon dur et plein d'aspect fibreux ; pas de caillots.

L'extrémité inférieure du fémur présente un élargissement notable qui s'étend jusqu'à 12 centimètres de la surface articulaire. Ee la face postérieure s'élève une tumeur du volume d'une grosse orange, qui s'étend de bas en haut à partir d'une ligne située à un centimètre au-dessus de l'extrêmité postérieuse des condyles jusqu'à 12 centimètres au-dessus.

Le fémur et la tumeur sont sciés suivant leur longueur. La tumeur est entourée d'une coque osseuse assez épaisse (variant de 5 centim., à 3 centim. et à 1 cent.). Cette coque osseuse est perforée en bas et en dehors, et la masse molle blanche s'est développée là en dehors de l'os. Partout ailleurs la coque est intacte.

La moelle de la diaphyse fémorale est graisseuse dans

plus de la moitié inférieure du fémur. A 24 centim. au-dessus de la surface articulaire et sur une longueur de 10 centimètres environ elle change d'aspect est rosée, gélatiniforme mélangée avec des parties plus jaunes, graisseuses.

L'examen histologique montre qu'il s'agit d'un sarcome-globo-cellulaire a grandes cellules. Il n'y a pas de myéloplaxes.

Les portions plus consistantes de la tumeur sont formées de sarcome fasciculé fuso-cellulaire.

La masse gélatiniforme qui siégeait à 24 centimètres au-dessus de la surface articulaire, dans la moelle diaphysaire est également du sarcome mixte.

Cela montre que l'intervention était bien choisie. La moelle présentait à 24 centim. au-dessus de la surface articulaire un aspect anormal, un tissu rosé, gélatiniforme que le microscope a montré être sarcomateux. Si donc au lieu de désarticuler la hanche on s'était borné à amputer la cuisse, la récidive ne se serait pas fait attendre. L'os aurait été scié très probablement au-dessous de ce niveau ou tout au plus à ce niveau.

CONCLUSIONS

I. — Il ne faut pas intervenir chez un malade atteint de tumeur maligne du fémur ou de la cuisse lorsque l'état général est mauvais ou s'il y a des signes de généralisation.

II. — On peut être forcé de faire une opération palliative s'il existe une douleur intolérable, ou des ulcérations sources d'hémorrhagie et d'infection.

III. — La désarticulation de la hanche convient aux sarcomes de l'épiphyse supérieure du fémur et à ceux de la diaphyse qui sont presque toujours d'origine périostiques c'est-à-dire accompagnées de productions néoplasiques sur toute la longueur du canal médullaire.

IV. — L'amputation de cuisse au tiers supérieur donne des bons résultats dans les sarcomes à myéloplaxes de l'épiphyse inférieure du fémur, et dans les sarcomes des parties molles de l'extrémité inférieure de la cuisse.

V. — Pour les autres sarcomes de l'épiphyse inférieure du fémur la désarticulation de la hanche semble préférable à l'amputation pour avoir le minimum de chances de généralisation (métastases pulmonaires et autres).

VI. — Comme c'est une grave opération on ne doit

l'entreprendre que si l'état général du sujet lui permet de résister au shock et à l'hémorrhagie.

Pendant l'opération il faut s'abstenir de toute manœuvre (compression de la tumeur, bande d'Esmarch roulée) susceptible de fragmenter les caillots veineux déjà existants ou de favoriser la thrombose des veines encore saines.

Vu : le Président de thèse
LE DENTU

Vu : le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

Badolle. — Désarticul. de la cuisse pour sarcome du fémur. Soc. Sciences médic de Lyon, 1879-1880.

Blanquinque. — Ostéosarcome du condyle interne du fémur. Amputation. Bull. Soc. anatomique, 1870.

Bonisson et Courty. — Ost. sarcome de l'extrémité infér. du fémur. Amputation. Cancer secondaire des ganglions. Montpellier médical, 1868.

Boegebold. — Exarticulation und amputationem der Oberschenkels. Arch. f. Klin. chir. Berl. 1881.

Branche. — Sarcome ossifiant de l'extrémité inférieure du fémur. Amputation de la cuisse. Guérison. Lyon médic., 1875.

Briddon, — Hip joint amputation for sarcoma of femur. Ann. surg. Philadelphie, 1895.

Cansro. — Ostéo-sarcome del musclo amputation. Désarticulation coxofémoral. Curacion Progressio med. Habana, 1891.

Carrel. — Thèse de Paris, 1894-95.

Coley. — Cases of hip joint amputation for sarcoma of femur. Ann. Surg. Philad., 1899.

Dartigues. — Ostéosarcome du fémur. Désarticul. de la hanche. Guérison. Soc. anatomique, 1897.

Dermit. — A report of a succesful case of amputation at the hip joint for removal of a sarcoma of the thigh. Tr. Int. M. Cong. Wash., 1888.

Erichsen. — Clinical lecture on amputation of the hip joint for encephaloïd tumour of the femur. Lancet, London, 1866.

Fontorbe. — Ostéosarcome du fémur. Désarticulation de la hanche. Soc. de chirurgie. 1892.

Ford. — Report of amputation of the thig at the middle third for encephaloïd. Tr. M. Ass. Georgia, Atlant. 1873.

Gross. — Sucessful amputation at the hys-joint for sarcoma of the thigh. Phila M. Times, 1880.

Jallot. — Thèse de Paris, 1894-1895.

Le Dentu. — Technique et résultats de cinq désarticulations de la cuisse. Société de chirurgie, 26 juin 1895.

Le Dentu. — Etudes de clinique chirurgicale 1892, p. 88 et suiv., Sarcomes hématiques des parties molles et des os.

Martini. — Thèse de Paris, 1898.

May. — Beitrage zur casuistik der Ibuftgelenks exarticulation. Heidelb. C. Winter, 1887.

Martinet. — Osteosarcome du fémur. Désarticulation, guérison, sarcome de poumon mort. Bulletin Soc. anatomique, 1874, p. 408 et 872.

Pasteau. — Soc. anatomique, févr. 1895.

Poinsot. — Mémoire présenté à la Société de chirurgie, 1877 sur les ostéosarcomes des membres.

Polosson et Bérard. — Rapport sur les tumeurs des os au Congrès français de chirurgie, 1899, séance du 20 octobre,

Quenu. — Soc. de chirurgie 15 juin 1892 et 19 février 1896.

Reverdin. — Ostéosarcome central de l'extrémité inférieure du fémur. Désarticulation de la hanche. Guérison durable. Revue médic. de la Suisse romande 1894.

Schwartz. — Thèse d'agrégation, 1880.

Société de chirurgie. 18 février 1891, 18 mai et 15 juin 1892, 9 mai et 10 décembre 1894.

Verneuil. — Assoc. pour l'avancement des sciences, 1878

L. Boyer, impr. de la Faculté de médecine, 15, rue Racine, Paris.